

WEST**End of Result Set**

Generate Collection

Print

L2: Entry 1 of 1

File: JPAB

Nov 2, 1999

PUB-NO: JP411302116A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 11302116 A

TITLE: GRASS INHIBITING TYPE HERBICIDAL COMPOSITION

PUBN-DATE: November 2, 1999

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

INOUE, DAISUKE

OKOCHI, TAKEO

HORIBE, YOSHIMICHI

AMAGASA, TADASHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

SANKYO CO LTD

APPL-NO: JP10112905

APPL-DATE: April 23, 1998

INT-CL (IPC): A01 N 57/20; A01 N 25/04; A01 N 25/30; A01 N 37/02; A01 N 37/08; A01 N 37/10; A01 N 37/44; A01 N 59/06

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain an aqueous suspension agrochemical composition capable of inhibiting the growth without killing plants, excellent in persistence of pharmacodynamic effects and stability and useful as a grass inhibitor, etc., by including phosphonomethylglycine (salt), a wetting agent, etc., in a specific proportion.

SOLUTION: This composition is obtained by including (A) a first ingredient of N-(phosphonomethyl)glycine (salt) in an amount of 0.01-20.0 wt.% (in the composition), (B) a second ingredient such as lactic acid or propionic acid in an amount of 0.1-20.0 wt.% (in the composition), (C) a wetting agent optionally selected from a wetting surfactant such as an alkyl phosphoric ester salt in an amount of 0.1-10.0 wt.% (in the composition), (D) a dispersing agent optionally selected from a dispersing surfactant such as a naphthalenesulfonate formalin condensate in an amount of 0.1-10.0 wt.% (in the composition), (E) water, as desired, (F) a third ingredient optionally selected from maleic acid hydrazide (salt) in an amount of 0.01-30.0 wt.% (in the composition) and, as desired, (G) a thickener. When the composition is used, the upper limit of the amount of the applied first ingredient is preferably usually 0.6 kg and the lower limit thereof is preferably 0.1 kg based on 1 ha.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 許出願公開番号

特開平11-302116

(43) 公開日 平成11年(1999)11月2日

(51) Int.Cl.⁸

識別記号

F I

A 0 1 N 57/20

A 0 1 N 57/20

G

25/04

1 0 2

25/04

1 0 2

25/30

25/30

37/02

37/02

37/08

37/08

審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全 11 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

特願平10-112905

(22) 出願日

平成10年(1998)4月23日

(71) 出願人 000001856

三共株式会社

東京都中央区日本橋本町3丁目5番1号

(72) 発明者 井上 大輔

滋賀県野洲郡野洲町野洲1041 三共株式会
社内

(72) 発明者 大河内 武夫

滋賀県野洲郡野洲町野洲1041 三共株式会
社内

(72) 発明者 堀部 善水知

滋賀県野洲郡野洲町野洲1041 三共株式会
社内

(74) 代理人 弁理士 大野 彰夫 (外2名)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 抑草型除草剤組成物

(57) 【要約】

【課題】 優れた抑草剤を見出すこと。

【解決手段】 グリホサート等から選ばれる第一成分、有機金属塩から選ばれる第二成分、湿潤剤、分散剤及び水を含有し、更に所望により、マレイン酸ヒドラジド等から選ばれる第三成分及び増粘剤を含有する水性懸濁農薬組成物。

【特許請求の範囲】

【請求項1】a) 組成物中0.01~20.0重量%の、N-(ホスホノメチル)グリシン及びその塩からなる群から任意に選ばれる第一成分、

b) 組成物中0.1~20.0重量%の、下記成分群bから任意に選ばれる第二成分、

c) 組成物中0.1~10.0重量%の、湿潤性界面活性剤から任意に選ばれる湿潤剤、

d) 組成物中0.1~10.0重量%の、分散性界面活性剤から任意に選ばれる分散剤、

e) 水、

f) 所望により、組成物中0.01~30.0重量%の、マレイン酸ヒドラジド及びその塩から任意に選ばれる第三成分、及び

g) 所望により、増粘剤

を含有する水性懸濁農薬組成物であり、成分群bは、乳酸、プロピオン酸、ギ酸、酢酸、レブリン酸、安息香酸、クエン酸、アルギン酸、L-(+)-アスコルビン酸及びサリチル酸からなる群から選ばれる一種の有機酸のマグネシウム塩、バリウム塩、アルミニウム塩及びカルシウム塩(但し、酢酸マグネシウム及び酢酸カルシウムを除く。); マグネシウムエトキシド; 及びアルミニウムアセチルアセテートからなる群から選ばれる有機金属塩並びに硝酸アルミニウム; ホスフィン酸カルシウム; 硫酸アンモニウムアルミニウム; 及び硫酸カリウムアルミニウムからなる群から選ばれる無機金属塩からなる群である。

【請求項2】第一成分が、N-(ホスホノメチル)グリシン又はそのアンモニウム、イソプロピルアミン塩、ナトリウム塩、カリウム塩若しくはトリメチルスルホニウム塩である、請求項1に記載の水性懸濁農薬組成物。

【請求項3】第二成分が、下記成分群b1から任意に選ばれる化合物であり、成分群b1が、乳酸マグネシウム、乳酸アルミニウム、乳酸カルシウム、プロピオン酸カルシウム、クエン酸マグネシウム、クエン酸カルシウム、硫酸アンモニウムアルミニウム又は硫酸カリウムアルミニウムである、請求項1又は2に記載の水性懸濁農薬組成物。

【請求項4】湿潤剤が、湿潤性アニオン界面活性剤である、請求項1乃至3のいずれかに記載の水性懸濁農薬組成物。

【請求項5】湿潤剤が、アルキル燐酸エステル塩、アルキル硫酸エステル塩、ポリオキシエチレンアルキルエーテル燐酸エステル塩、ポリオキシエチレンアルキルエーテル硫酸エステル塩、アルキルアリール燐酸エステル塩、アルキルアリール硫酸エステル塩、ポリオキシエチレンアルキルアリールエーテル燐酸エステル塩、ポリオキシエチレンアルキルアリールエーテル硫酸エステル塩、アルキルサクシネートスルホン酸塩、ジアルキルサクシネートスルホン酸塩又はポリオキシエチレンジアル

キルサクシネートスルホン酸塩である、請求項1乃至3のいずれかに記載の水性懸濁農薬組成物。

【請求項6】湿潤剤が、ジアルキルサクシネートスルホン酸ナトリウム塩又はポリオキシエチレンジアルキルサクシネートスルホン酸ナトリウム塩である、請求項1乃至3のいずれかに記載の水性懸濁農薬組成物。

【請求項7】分散剤が、分散性高分子アニオン界面活性剤である、請求項1乃至6のいずれかに記載の水性懸濁農薬組成物。

10 【請求項8】分散剤が、ナフトレンスルホン酸塩ホルマリン縮合物、アルキルナフトレンスルホン酸塩ホルマリン縮合物、フェノールスルホン酸塩ホルマリン縮合物、リグニンスルホン酸塩、ポリアクリル酸塩、スチレンマレイン酸塩共重合体、スルホン化スチレン共重合樹脂塩又はカルボン酸型高分子塩である、請求項1乃至6のいずれかに記載の水性懸濁農薬組成物。

【請求項9】分散剤が、ナフトレンスルホン酸ホルマリン縮合物のナトリウム塩若しくはアンモニウム、フェノールスルホン酸ナトリウム塩ホルマリン縮合物、リグニンスルホン酸ナトリウム塩ホルマリン縮合物、リグニンスルホン酸ナトリウム塩、スチレンマレイン酸ナトリウム塩共重合体、スルホン化スチレン共重合樹脂ナトリウム塩又はカルボン酸型高分子ナトリウム塩である、請求項1乃至6のいずれかに記載の水性懸濁農薬組成物。

【請求項10】更に、湿潤剤及び分散剤以外のその他の界面活性剤を含有する、請求項1乃至9のいずれかに記載の水性懸濁農薬組成物。

【請求項11】a) 組成物中0.01~20.0重量%の、N-(ホスホノメチル)グリシン及びその塩からなる群から任意に選ばれる第一成分、

30 b) 組成物中0.1~20.0重量%の、上記成分群bから任意に選ばれる第二成分、

c) 組成物中0.1~10.0重量%の、湿潤性界面活性剤から任意に選ばれる湿潤剤、

d) 組成物中0.1~10.0重量%の、分散性界面活性剤から任意に選ばれる分散剤、

e) 水、

f) 所望により、組成物中0.01~30.0重量%の、マレイン酸ヒドラジド及びその塩から任意に選ばれる第三成分、及び

40 g) 所望により、増粘剤

を含有する混合物を、4000~20000rpmの剪断力にかけることにより、請求項1乃至10のいずれかに記載の水性懸濁農薬組成物を製造する方法。

【請求項12】請求項1乃至10のいずれかに記載の水性懸濁農薬組成物を含有する抑草剤。

【請求項13】請求項1乃至10のいずれかに記載の水性懸濁農薬組成物を抑草剤として使用する方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

50 【発明の属する技術分野】本発明は、N-(ホスホノメ

チル) グリシン及びその塩からなる群から任意に選ばれる第一成分、有機金属塩等(群b)から任意に選ばれる第二成分、湿潤剤、分散剤及び水を含有し、更に、マレイン酸ヒドラジド及びその塩から任意に選ばれる第三成分及び増粘剤を含有してもよい水性懸濁農薬組成物、その製造法又はその抑草剤としての使用に関するものである。

【0002】

【従来の技術】鉄道敷地、高速道路、放任空き地、工場敷地、堤防、水田畦畔、果樹園、耕起前の水田及び畑のような場面において、雑草を放置すると、交通機関の視界の妨げとなったり、病害虫の発生源となったり、農作業に支障をきたしたり、その他様々な悪影響が生じる恐れがある。しかし、昨今の労働力不足や人件費の高騰等を考えると、これらの雑草を人力及び機械のみで防除することは難しくなっており、グリホサート、グリホシン、ピアラホス、グルホシネートのような非選択性除草剤の使用が重要となってきた。

【0003】上記の非選択性除草剤は、法面などの傾斜地や水田畦畔のような場面で、これらの非選択性除草剤を雑草の致死量使用すると、雑草をほとんど枯らしてしまい、土壌表面が裸地化され、土壌の流亡が問題となる。したがって、これらの場面では、雑草を完全に枯らすのではなく、種々の雑草を緑のままに残し、それらの生長を長期にわたって抑制する剤、すなわち、抑草剤が望まれている。又、実際の雑草防除の場面では、薬剤を散布するときに、風等の影響で場所によって施用される薬量のばらつきがあるため、抑草効果を示す薬量の幅が広い抑草剤が必要となる。言い換えれば、基準の施用薬量よりも多少多く施用されても雑草の根を枯らさず、かつ、基準の施用薬量よりも多少少なく施用されても抑草作用を示すような抑草剤の開発が望まれている。

【0004】上記の非選択性除草剤の薬量を減らして使用したり、非選択性除草剤の殺草力を抑制する薬剤を添加して抑草剤として利用する試みもなされているが(特公昭56-6402号公報、特開昭59-101500号公報、Weed Science, 39, 622-628(1991))、抑草効果を示す薬量の幅が狭い、抑草スペクトラムが狭い、抑草効果の特続性が短い等の欠点があり、実用的な抑草剤としての利用に至っておらず、上記欠点を克服する抑草剤の開発が望まれている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明者らは、グリホサート等の非選択性除草剤の配合剤を長年にわたり鋭意研究し、グリホサート等に、有機金属塩等を配合し、配合助剤として湿潤剤及び分散剤を配合し、更に任意にマレイン酸ヒドラジド等を配合することによって、抑草剤として使用される水性懸濁農薬組成物を見出し、更に、水性懸濁農薬組成物の製造過程において、該組成物を高速方剪断にかけることにより、安定な水性懸濁農薬組成

物が得られることを見出し、本発明を完成した。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、

- a) 組成物中0.01~20.0重量%の、N-(ホスホノメチル)グリシン及びその塩からなる群から任意に選ばれる第一成分、
- b) 組成物中0.1~20.0重量%の、下記成分群bから任意に選ばれる第二成分、
- c) 組成物中0.1~10.0重量%の、湿潤性界面活性剤から任意に選ばれる湿潤剤、
- d) 組成物中0.1~10.0重量%の、分散性界面活性剤から任意に選ばれる分散剤、
- e) 水、
- f) 所望により、組成物中0.01~30.0重量%の、マレイン酸ヒドラジド及びその塩から任意に選ばれる第三成分、及び
- g) 所望により、増粘剤

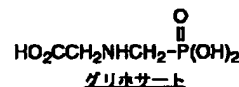
を含有する水性懸濁農薬組成物、その製造法及びその抑草剤としての使用を提供する。成分群bは、乳酸、プロピオン酸、ギ酸、酢酸、レプリン酸、安息香酸、クエン酸、アルギン酸、L-(+)-アスコルビン酸及びサリチル酸からなる群から選ばれる一種の有機酸のマグネシウム塩、バリウム塩、アルミニウム塩及びカルシウム塩(但し、酢酸マグネシウム及び酢酸カルシウムを除く。); マグネシウムエトキシド; 及びアルミニウムアセチルアセテートからなる群から選ばれる有機金属塩並びに硝酸アルミニウム; ホスフィン酸カルシウム; 硫酸アンモニウムアルミニウム; 及び硫酸カリウムアルミニウムからなる群から選ばれる無機金属塩からなる群である。

【0007】本発明の第一成分であるN-(ホスホノメチル)グリシンは、一般名グリホサート(glyphosate)として公知の非選択性除草剤である。

【0008】本発明の第一成分であるN-(ホスホノメチル)グリシンの構造を以下に示す。

【0009】

【化1】



【0010】第一成分中の「その塩」とは、有機又は無機の塩であって農薬として使用できるものであれば特に限定はないが、例えば、無機塩基塩としては、ナトリウム塩、カリウム塩、リチウム塩のようなアルカリ金属塩、カルシウム塩のようなアルカリ土類金属塩、アンモニウム等を挙げることができ、有機塩基塩としては、例えば、ジメチルアミン塩、トリエチルアミン塩、イソプロピルアミン塩、ジイソプロピルアミン塩、ピペラジン塩、ピロリジン塩、ピペリジン塩、2-フェニルエチルベンジルアミン塩、ベンジルアミン塩、エタノールアミ

ン塩、ジエタノールアミン塩のようなアミン塩、トリエチルスルホニウム塩のようなスルホニウム塩等を挙げることができ、好適には、アンモニウム、イソプロピルアミン塩、ナトリウム塩、カリウム塩又はトリメチルスルホニウム塩であり、更に好適には、イソプロピルアミン塩又はトリメチルスルホニウム塩である。

【0011】本発明の第一成分は、好適には、N-(ホスホノメチル)グリシン又はそのアンモニウム、イソプロピルアミン塩、ナトリウム塩若しくはトリメチルスルホニウム塩であり、更に好適には、N-(ホスホノメチル)グリシン又はそのイソプロピルアミン塩若しくはトリメチルスルホニウム塩である。

【0012】本発明の第二成分中の有機金属塩において、好適には、乳酸、プロピオン酸、ギ酸、酢酸、レブリン酸、安息香酸、クエン酸、L-(+)-アスコルビン酸及びサリチル酸からなる群から選ばれる一種の有機酸のマグネシウム塩、バリウム塩、アルミニウム塩若しくはカルシウム塩(但し、酢酸マグネシウム及び酢酸カルシウムを除く。)又はマグネシウムエトキシドであり、更に好適には、乳酸、プロピオン酸、ギ酸、酢酸、レブリン酸、安息香酸、クエン酸、L-(+)-アスコルビン酸及びサリチル酸からなる群から選ばれる一種の有機酸のマグネシウム塩、アルミニウム塩若しくはカルシウム塩(但し、酢酸マグネシウム及び酢酸カルシウムを除く。)又はマグネシウムエトキシドであり、より更に好適には、乳酸マグネシウム、乳酸アルミニウム、乳酸カルシウム、プロピオン酸カルシウム、酢酸アルミニウム、レブリン酸カルシウム、安息香酸カルシウム、クエン酸マグネシウム、クエン酸カルシウム又はサリチル酸カルシウムであり、最も好適には、乳酸マグネシウム、乳酸アルミニウム、乳酸カルシウム、プロピオン酸カルシウム、クエン酸マグネシウム又はクエン酸カルシウムである。

【0013】本発明の第二成分中の無機金属塩において、好適には、硝酸アルミニウム、硫酸アンモニウムアルミニウム又は硫酸カリウムアルミニウムであり、更に好適には、硫酸アンモニウムアルミニウム又は硫酸カリウムアルミニウムである。

【0014】本発明の第二成分は、好適には、乳酸、プロピオン酸、ギ酸、酢酸、レブリン酸、安息香酸、クエン酸、L-(+)-アスコルビン酸及びサリチル酸からなる群から選ばれる一種の有機酸のマグネシウム塩、アルミニウム塩若しくはカルシウム塩(但し、酢酸マグネシウム及び酢酸カルシウムを除く。)、マグネシウムエトキシド、硝酸アルミニウム、硫酸アンモニウムアルミニウム又は硫酸カリウムアルミニウムであり、更に好適には、乳酸マグネシウム、乳酸アルミニウム、乳酸カルシウム、プロピオン酸カルシウム、酢酸アルミニウム、レブリン酸カルシウム、安息香酸カルシウム、クエン酸マグネシウム、クエン酸カルシウム、サリチル酸カルシ

ウム、マグネシウムエトキシド、硝酸アルミニウム、硫酸アンモニウムアルミニウム又は硫酸カリウムアルミニウムであり、より更に好適には、乳酸マグネシウム、乳酸アルミニウム、乳酸カルシウム、プロピオン酸カルシウム、クエン酸マグネシウム、クエン酸カルシウム、硫酸アンモニウムアルミニウム又は硫酸カリウムアルミニウムである。

【0015】本発明の湿潤剤として使用される湿潤性界面活性剤は、通常農薬製剤に用いられるものであれば特に限定はないが、好適には、湿潤性アニオン界面活性剤であり、より好適には、アルキル燐酸エステル塩、アルキル硫酸エステル塩、ポリオキシエチレンアルキルエーテル燐酸エステル塩、ポリオキシエチレンアルキルエーテル硫酸エステル塩、アルキルアリール燐酸エステル塩、アルキルアリール硫酸エステル塩、ポリオキシエチレンアルキルアリールエーテル燐酸エステル塩、ポリオキシエチレンアルキルアリールエーテル硫酸エステル塩、アルキルサクシネートスルホン酸塩、ジアルキルサクシネートスルホン酸塩又はポリオキシエチレンジアルキルサクシネートスルホン酸塩であり、更により好適には、Geropon SDS (ジオクチルサクシネートスルホン酸ナトリウム塩、ローヌ・プーラン社)、NE-291 PG (ジオクチルサクシネートスルホン酸ナトリウム塩、日本乳化剤)のようなジアルキルサクシネートスルホン酸ナトリウム塩又はポリオキシエチレンジアルキルサクシネートスルホン酸ナトリウム塩である。

【0016】本発明の分散剤として使用される分散性界面活性剤は、通常農薬製剤に用いられるものであれば特に限定はないが、好適には、分散性高分子アニオン界面活性剤であり、より好適には、ナフタレンスルホン酸塩ホルマリン縮合物、アルキルナフタレンスルホン酸塩ホルマリン縮合物、フェノールスルホン酸塩ホルマリン縮合物、リグニンスルホン酸塩、ポリアクリル酸塩、スチレンマレイン酸塩共重合体、スルホン化スチレン共重合樹脂塩又はカルボン酸型高分子塩であり、更により好適には、ナフタレンスルホン酸ホルマリン縮合物のナトリウム塩若しくはアンモニウム、Tamol PP (フェノールスルホン酸ホルマリン縮合物ナトリウム塩、BAS F社)のようなフェノールスルホン酸ナトリウム塩ホルマリン縮合物、リグニンスルホン酸ナトリウム塩、スチレンマレイン酸ナトリウム塩共重合体、NARLEX D 72 (スルホン化スチレン共重合樹脂ナトリウム塩、カネボウ・エヌエスシー(株))のようなスルホン化スチレン共重合樹脂ナトリウム塩又はカルボン酸型高分子ナトリウム塩である。

【0017】上記湿潤剤及び分散剤を併用することにより、本発明の水性濃縮製剤中での第一成分及び第二成分による、又は、第一成分、第二成分及び第三成分による水不可溶化成分の形成による水性懸濁農薬製剤中での懸濁性を安定化させ、ケーキングを防止するばかりでな

く、この水性懸濁農薬組成物の抑草効果を示す薬量の幅を広げることができる。例えば、分散剤の配合をせず湿潤剤のみ配合した場合は、水性懸濁農薬組成物を高濃度で施用すると植物に枯殺がみられるが、これに分散剤を添加すると、高濃度施用においても枯殺されず所望の抑制効果が達成される。逆に、分散剤のみ配合した場合は、水性懸濁農薬組成物を低濃度で施用すると、効果に不足が生じる。

【0018】本発明の第三成分であるマレイン酸ヒドrazid及びその塩の「その塩」とは、通常農薬に使用できる塩であれば特に限定はなく、例えば、ナトリウム塩、カリウム塩のようなアルカリ金属塩、ジエタノールアミン塩、コリン塩のようなアミン塩であり、好適にはカリウム塩又はコリン塩である。

【0019】本発明の水性懸濁農薬組成物は、必要により湿潤剤及び分散剤以外のその他の界面活性剤を含有することができ、その他の界面活性剤として、湿潤性又は分散性を示さないアニオン界面活性剤、カチオン界面活性剤、ノニオン界面活性剤、両性界面活性剤及びこれらの混合物のいずれを用いることもできる。

【0020】本発明の水性懸濁農薬組成物は、必要により懸濁性を更に安定化させる増粘剤を含有することができる。

【0021】本発明の増粘剤としては、通常農薬製剤に用いられるものであれば特に限定はないが、例えば、ポリアクリルアミド、ポリアクリル酸ナトリウム、アラビアガム、トラガントガム、グアーガム、カゼイン等の天然高分子、アルギン酸、セルロース系ポリサッカライド、ポリエチレングリコール、プロピレングリコールアルキルエーテル、ポリビニルピロリドン、ポリビニルアルコール、メチルセルロース、エチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース、カルボキシメチルセルロース塩、ポリアクリレート、アルミノケイ酸塩、ベントナイト、モンモリロナイト、ヘクトライト、アタパルジャイト、キサンタンガム、CMC、グリセリン及び含水二酸化ケイ素が挙げられ、好適には、グリセリン又は二酸化ケイ素である。

【0022】本発明の第一成分の配合量の上限は、通常本組成物中20.0重量%であり、好適には、10.0重量%であり、より好適には、6.0重量%であり、下限は、通常0.1重量%であり、好適には、0.3重量%であり、より好適には、0.5重量%である。

【0023】本発明の第二成分の配合量の上限は、通常本組成物中20.0重量%であり、好適には、15.0重量%であり、より好適には、10.0重量%であり、下限は、通常0.1重量%であり、好適には、2.0重量%であり、より好適には、4.0重量%である。

【0024】本発明の湿潤剤の配合量の上限は、通常本組成物中10.0重量%であり、好適には、7.0重量%であり、下限は、通常0.1重量%であり、好適に

は、1.0重量%である。

【0025】本発明の分散剤の配合量の上限は、通常本組成物中10.0重量%であり、好適には、7.0重量%であり、下限は、通常0.1重量%であり、好適には、1.0重量%である。

【0026】本発明に第三成分を用いる場合、その配合量の上限は、通常本組成物中30.0重量%であり、好適には、25.0重量%であり、下限は、通常0.01重量%であり、好適には、1.0重量%であり、より好適には、15.0%である。

【0027】本発明の好適な態様は、(1) 第一成分が、N-(ホスホノメチル)グリシン又はそのアンモニウム、イソプロピルアミン塩、ナトリウム塩、カリウム塩若しくはトリメチルスルホニウム塩である水性懸濁農薬組成物であり、(2) 第二成分が、下記成分群b1から任意に選ばれる化合物であり、成分群b1が、乳酸マグネシウム、乳酸アルミニウム、乳酸カルシウム、プロピオン酸カルシウム、クエン酸マグネシウム、クエン酸カルシウム、硫酸アンモニウムアルミニウム又は硫酸カリウムアルミニウムである水性懸濁農薬組成物であり、(3) 湿潤剤が、湿潤性アニオン界面活性剤である水性懸濁農薬組成物であり、(4) 湿潤剤が、アルキル燐酸エステル塩、アルキル硫酸エステル塩、ポリオキシエチレンアルキルエーテル燐酸エステル塩、ポリオキシエチレンアルキルエーテル硫酸エステル塩、アルキルアリール燐酸エステル塩、アルキルアリール硫酸エステル塩、ポリオキシエチレンアルキルアリールエーテル燐酸エステル塩、ポリオキシエチレンアルキルアリールエーテル硫酸エステル塩、アルキルサクシネートスルホン酸塩、ジアルキルサクシネートスルホン酸塩又はポリオキシエチレンジアルキルサクシネートスルホン酸塩である水性懸濁農薬組成物であり、(5) 湿潤剤が、ジアルキルサクシネートスルホン酸ナトリウム塩又はポリオキシエチレンジアルキルサクシネートスルホン酸ナトリウム塩である水性懸濁農薬組成物であり、(6) 分散剤が、分散性高分子アニオン界面活性剤である水性懸濁農薬組成物であり、(7) 分散剤が、ナフタレンスルホン酸塩ホルマリン縮合物、アルキルナフタレンスルホン酸塩ホルマリン縮合物、フェノールスルホン酸塩ホルマリン縮合物、リグニンスルホン酸塩、ポリアクリル酸塩、スチレンマレイン酸塩共重合体、スルホン化スチレン共重合樹脂塩又はカルボン酸型高分子塩である水性懸濁農薬組成物であり、(8) 分散剤が、ナフタレンスルホン酸ホルマリン縮合物のナトリウム塩若しくはアンモニウム、フェノールスルホン酸ナトリウム塩ホルマリン縮合物、リグニンスルホン酸ナトリウム塩、スチレンマレイン酸ナトリウム塩共重合体、スルホン化スチレン共重合樹脂ナトリウム塩又はカルボン酸型高分子ナトリウム塩である水性懸濁農薬組成物であり、(9) 更に、湿潤剤及び分散剤以外のその他の界面活性剤を含有

する水性懸濁農薬組成物であり、

(10) a) 組成物中0.01~20.0重量%の、N-(ホスホノメチル)グリシン及びその塩からなる群から任意に選ばれる第一成分、

b) 組成物中0.1~20.0重量%の、上記成分群bから任意に選ばれる第二成分、

c) 組成物中0.1~10.0重量%の、湿潤性界面活性剤から任意に選ばれる湿潤剤、

d) 組成物中0.1~10.0重量%の、分散性界面活性剤から任意に選ばれる分散剤、

e) 水、

f) 所望により、組成物中0.01~30.0重量%の、マレイン酸ヒドРАЗド及びその塩から任意に選ばれる第三成分、及び

g) 所望により、増粘剤

を含有する混合物を、4000~20000rpmの剪断力にかけることにより、上記の水性懸濁農薬組成物を製造する方法であり、(11) 上記の水性懸濁農薬組成物を含有する抑草剤であり、(12) 上記の水性懸濁農薬組成物を抑草剤として使用する方法である。

【0028】

【発明の実施の形態】本発明の水性懸濁農薬組成物は、例えば、以下のようにして製造することができる。

【0029】グリホサート及びマレイン酸ヒドРАЗドを種々の塩基で中和する。このとき、使用される塩基は、通常有機塩基又は無機塩基であり、好適には、第一級アミン、水酸化アルカリ金属又はアルカリ土類金属であり、更に好適には、水酸化カリウムである。グリホサート及びマレイン酸ヒドРАЗドを、完全に、かつ速やかに水に溶解させるには、塩基を酸の全量に対し、等モルより若干過剰量使用することが望ましく、水酸化カリウムを用いる場合、その量は、液剤100重量部当たり通常0.1~20重量%であり、好適には、0.1~15重量%であり、更に好適には10~12重量%である。

【0030】グリホサート塩及びマレイン酸ヒドРАЗド塩を溶かした水溶液に、攪拌しながら、前述の分散剤を徐々に添加し、次いで前述の湿潤剤を徐々に添加し、更に、第二成分である有機金属塩又は無機金属塩を添加し、しばらく攪拌をし、或いは、静置し、有機金属塩又は無機金属塩とグリホサート塩又はマレイン酸ヒドРАЗド塩との塩の交換を起こさせ、水溶解度の低い塩を形成させる。或いは、グリホサート又はその塩及びマレイン酸ヒドРАЗド又はその塩を溶かした水溶液に、攪拌しながら、第二成分である有機金属塩又は無機金属塩を加え、次いで分散剤及び湿潤剤を徐々に添加し、しばらく攪拌を続け、有機金属塩又は無機金属塩とグリホサート塩又はマレイン酸ヒドРАЗド塩との塩の交換を起こさせ、水溶解度の低い塩を形成させる。

【0031】このようにして得られる懸濁液を、例えばコロイドミル、スタティックミキサー、ターボ攪拌機、

ポリトロン、ディスパーミル、ヒスコトロン又は類似の装置を用いて、4000~20000rpmの剪断力にかけ、このとき、混合段階で存在していた未分散成分が完全分散され、粘度の減じた懸濁液が得られる。必要に応じて、粘度を向上させるために、前述の増粘剤を懸濁液に添加することができる。

【0032】本発明の水性懸濁農薬組成物は、主として植物に茎葉散布されるが、水性懸濁農薬組成物そのものを散布してもよいし、水に稀釈して散布液を調製してもよい。

【0033】本発明の水性懸濁農薬組成物を使用する場合、第一成分の散布量の上限は、通常1ヘクタール当たり2.0kgであり、好適には、1.0kgであり、更に好適には、0.6kgであり、下限は、通常0.01kgであり、好適には、0.1kgであり、更に好適には、0.2kgであり；又、第二成分の散布量の上限は、通常1ヘクタール当たり2.0kgであり、好適には、1.5kgであり、更に好適には、1.0kgであり、下限は通常0.1kgであり、好適には0.2kgであり、更に好適には、0.4kgである。又、本発明の水性懸濁農薬組成物に第三成分を配合する場合、第三成分の散布量の上限は、通常1ヘクタール当たり5.0kgであり、好適には、3.0kgであり、更に好適には、2.5kgであり、下限は、通常0.1kgであり、好適には、1.0kgであり、更に好適には、1.5kgである。

【0034】以下に、実施例、比較例、試験例及び参考例をあげて、本発明を更に詳細に説明するが、本発明の範囲はこれらに限定されるものではない。なお、特にことわりのない限り、部は重量%を示す。

【0035】

【実施例】

【0036】

【実施例1】水酸化カリウム11.5部を水50.84部に溶解し、この水溶液に、98%グリホサート3.06部及び97%マレイン酸ヒドРАЗド16.2部を添加し、攪拌して完全に溶解させた。得られた水溶液に、攪拌しながら、Tamo1PP(フェノールスルホン酸ホルマリン縮合物ナトリウム塩、BASF社)3.5部を少量ずつ添加し、次いでGeroponSDS(ジオクチルサキシネートスルホン酸ナトリウム塩、ローヌ・プーラン社)3.5部を少量ずつ添加し、更に、98%プロピオン酸カルシウム9.3部及び99%硫酸アルミニウムアンモニウム2.1部を添加して、水性懸濁液を得た。この懸濁液を、ヒスコトロン(強制分散機、株式会社日音医理化器械製作所)により高速剪断(剪断力:4000~10000rpm)に伏し、均一化した水性懸濁農薬組成物を得た。

【0037】

【実施例2】実施例1において、水を52.44部、9

11

8%プロピオン酸カルシウムを8.0部及び9.9%硫酸アルミニウムアンモニウムを1.8部用いた以外は、実施例1に準じて、均一化した水性懸濁農薬組成物を得た。

【0038】

【実施例3】実施例1において、水を55.44部、9.8%プロピオン酸カルシウムを5.6部及び9.9%硫酸アルミニウムアンモニウムを1.2部用いた以外は、実施例1に準じて、均一化した水性懸濁農薬組成物を得た。

【0039】

【実施例4】実施例1において、水を56.64部、9.8%プロピオン酸カルシウムを4.6部及び9.9%硫酸アルミニウムアンモニウムを1.0部用いた以外は、実施例1に準じて、均一化した水性懸濁農薬組成物を得た。

【0040】

【実施例5】実施例1において、水を57.74部、9.8%プロピオン酸カルシウムを3.7部及び9.9%硫酸アルミニウムアンモニウムを0.8部用いた以外は、実施例1に準じて、均一化した水性懸濁農薬組成物を得た。

【0041】

【実施例6】実施例1において、水を51.94部、9.8%プロピオン酸カルシウムを6.2部及び9.9%硫酸アルミニウムアンモニウムを4.1部用いた以外は、実施例1に準じて、均一化した水性懸濁農薬組成物を得た。

【0042】

【実施例7】実施例1において、水を53.34部、9.8%プロピオン酸カルシウムを5.4部及び9.9%硫酸アルミニウムアンモニウムを3.5部用いた以外は、実施例1に準じて、均一化した水性懸濁農薬組成物を得た。

【0043】

【実施例8】実施例1において、水を56.04部、9.8%プロピオン酸カルシウムを3.7部及び9.9%硫酸アルミニウムアンモニウムを2.5部用いた以外は、実施例1に準じて、均一化した水性懸濁農薬組成物を得た。

【0044】

【実施例9】実施例1において、水を57.04部、9.8%プロピオン酸カルシウムを3.1部及び9.9%硫酸アルミニウムアンモニウムを2.1部用いた以外は、実施例1に準じて、均一化した水性懸濁農薬組成物を得た。

【0045】

【実施例10】実施例1において、水を58.14部、9.8%プロピオン酸カルシウムを2.5部及び9.9%硫酸アルミニウムアンモニウムを1.6部用いた以外は、

12

実施例1に準じて、均一化した水性懸濁農薬組成物を得た。

【0046】

【実施例11】実施例1において、水を53.04部、9.8%プロピオン酸カルシウムを3.1部及び9.9%硫酸アルミニウムアンモニウムを6.1部用いた以外は、実施例1に準じて、均一化した水性懸濁農薬組成物を得た。

【0047】

10 【実施例12】実施例1において、水を54.24部、9.8%プロピオン酸カルシウムを2.7部及び9.9%硫酸アルミニウムアンモニウムを5.3部用いた以外は、実施例1に準じて、均一化した水性懸濁農薬組成物を得た。

【0048】

【実施例13】実施例1において、水を56.64部、9.8%プロピオン酸カルシウムを1.9部及び9.9%硫酸アルミニウムアンモニウムを3.7部用いた以外は、実施例1に準じて、均一化した水性懸濁農薬組成物を得た。

【0049】

20 【実施例14】実施例1において、水を57.54部、9.8%プロピオン酸カルシウムを1.6部及び9.9%硫酸アルミニウムアンモニウムを3.1部用いた以外は、実施例1に準じて、均一化した水性懸濁農薬組成物を得た。

【0050】

【実施例15】実施例1において、水を58.54部、9.8%プロピオン酸カルシウムを2.5部及び9.9%硫酸アルミニウムアンモニウムを1.2部用いた以外は、実施例1に準じて、均一化した水性懸濁農薬組成物を得た。

【0051】

【実施例16】水55.68部に、9.8%グリホサート3.21部及び8.1%マレイン酸ヒドラジドカリウム塩27.12部を添加し、攪拌して完全に溶解させた。得られた水溶液に、攪拌しながら、Tamol PP (フェノールスルホン酸ホルマリン縮合物ナトリウム塩、BASF社) 3.5部を少量ずつ添加し、次いでGeropon SDS (ジオクチルサクシネートスルホン酸ナトリウム塩、ローヌ・プーラン社) 3.5部を少量ずつ添加し、更に、9.8%プロピオン酸カルシウム5.56部及び9.9%硫酸アルミニウムアンモニウム1.23部を添加して、水性懸濁液を得た。この懸濁液を、ヒスコロン (強制分散機、株式会社日音医理器械製作所) により高速剪断 (剪断力: 4000~10000rpm) に伏し、更に攪拌しながらRhodopol 23 (キサンタンガム、ローヌ・プーラン社) 0.20部を加え、均一化した水性懸濁農薬組成物を得た。

50 【0052】

【実施例17】水酸化カリウム11.5部を水53.27部に溶解し、98%グリホサート3.06部及び97%マレイン酸ヒドラジド16.2部を添加し、攪拌して完全に溶解させた。得られた水溶液に、攪拌しながら、TamolNN9104 (ナフタレンスルホン酸ホルマリン縮合物ナトリウム塩、BASF社) 3.5部を少量ずつ添加し、次いでGeroponSDS (ジオクチルサクシネートスルホン酸ナトリウム塩、ローヌ・プーラン社) 3.5部を少量ずつ添加し、更に、98%プロピオン酸カルシウム2.47部及び99%硫酸アルミニウムアンモニウム6.55部を添加して、水性懸濁液を得た。この懸濁液を、ヒスコトロン (強制分散機、株式会社日音医理器械製作所) により高速剪断 (剪断力: 4000~10000rpm) に伏し、均一化した水性懸濁農薬組成物を得た。

【0053】

【実施例18】実施例17において、水を49.77部、及び、TamolNN9104の代わりにTamolNN4109 (ナフタレンスルホン酸ホルマリン縮合物アンモニウム塩、BASF社) 7.0部を用いた以外は、実施例17に準じて、均一化した水性懸濁農薬組成物を得た。

【0054】

【実施例19】実施例17において、TamolNN9104の代わりにパールレックスNP (リグニンスルホン酸ナトリウム塩、日本製紙 (株) 社) 3.5部を用いた以外は、実施例17に準じて、均一化した水性懸濁農薬組成物を得た。

【0055】

【実施例20】実施例17において、TamolNN9104の代わりにデモールEPパウダー (カルボン酸型高分子ナトリウム塩、花王 (株) 社) 3.5部を用いた以外は、実施例17に準じて、均一化した水性懸濁農薬組成物を得た。

【0056】

【実施例21】実施例17において、TamolNN9104の代わりにNARLEX D72 (スチレンマレイン酸共重合体ナトリウム塩、カネボウ・エヌエスシー社) 3.5部を用いた以外は、実施例17に準じて、均一化した水性懸濁農薬組成物を得た。

【0057】

【実施例22】水酸化カリウム12.5部を水49.5部に溶解し、98%グリホサート3.1部及び97%マレイン酸ヒドラジド16.2部を添加し、攪拌して完全に溶解させた。得られた水溶液に、攪拌しながら、TamolPP (フェノールスルホン酸ホルマリン縮合物ナトリウム塩、BASF社) 3.5部を少量ずつ添加し、次いでNE-291PG (ジエチルヘキシルサクシネートスルホン酸ナトリウム塩、日本乳化剤 (株) 社) 4.0部を少量ずつ添加し、更に、98%プロピオン酸カル

シウム5.6部及び99%硫酸アルミニウムアンモニウム6.6部を添加して、水性懸濁液を得た。この懸濁液を、ヒスコトロン (強制分散機、株式会社日音医理器械製作所) により高速剪断 (剪断力: 4000~10000rpm) に伏し、均一化した水性懸濁農薬組成物を得た。

【0058】

【実施例23】実施例22において、NE-291PGの代わりにNE-292PG (ポリオキシエチレン (1モル) ジエチルヘキシルサクシネートスルホン酸ナトリウム塩、日本乳化剤 (株) 社) 4.0部を用いた以外は、実施例22に準じて、均一化した水性懸濁農薬組成物を得た。

【0059】

【実施例24】実施例22において、水を48.5部、及び、NE-291PGの代わりにNE-1105SN (ポリオキシエチレン (5モル) ラウリルエーテル硫酸エステルナトリウム塩、日本乳化剤 (株) 社) 5.0部を用いた以外は、実施例22に準じて、均一化した水性懸濁農薬組成物を得た。

【0060】

【実施例25】実施例22において、水を48.5部、及び、NE-291PGの代わりにGerono1CF/AR (ポリオキシエチレンアルキルエーテル燐酸エステルアンモニウム塩、ローヌ・プーラン社) 5.0部を用いた以外は、実施例22に準じて、均一化した水性懸濁農薬組成物を得た。

【0061】

【実施例26】実施例22において、水を48.5部、及び、NE-291PGの代わりにデシルアルコール硫酸エステルトリエタノールアミン塩 (日本乳化剤 (株) 社) 5.0部を用いた以外は、実施例22に準じて、均一化した水性懸濁農薬組成物を得た。

【0062】

【実施例27】水52.58部に81%マレイン酸ヒドラジドカリウム塩27.12部を添加し、次いで98%グリホサート3.21部を添加し、攪拌して完全に溶解させた。得られた水溶液に、攪拌しながら、TamolPP (フェノールスルホン酸ホルマリン縮合物ナトリウム塩、BASF社) 3.5部を少量ずつ添加し、次いでGeroponSDS (ジオクチルサクシネートスルホン酸ナトリウム塩、ローヌ・プーラン社) 3.5部を少量ずつ添加し、更に、98%プロピオン酸カルシウム5.56部及び99%硫酸アルミニウムアンモニウム1.23部を添加して、水性懸濁液を得た。この懸濁液を、ヒスコトロン (強制分散機、株式会社日音医理器械製作所) により高速剪断 (剪断力: 4000~10000rpm) に伏し、更に攪拌しながらRhodopol 23 3%液 (キサンタンガム、ローヌ・プーラン社) 3.3部を加え、均一化した水性懸濁農薬組成物を得

た。

【0063】

【試験例1】抑草効果

クレハ園芸培土を入れた5×150cm²のアラスチックポットに、ヒエ、エノコログサ、ジョンソングラス、ライグラス、スズメノカタビラ（以上、イネ科雑草）、アサガオ、ノカラシナ、イチビ、アメリカキンゴジカ及びブタクサ（以上、広葉雑草）の種子を播種し、温室内で14日間栽培した後、実施例1、6、11及び21で調整した水性懸濁農薬組成物を水で希釈して散布液とし、植物に散布した。散布液は、各成分の濃度が下記表2記載の濃度になるように調整し、散布水量は1ヘクタール当たり1000リットルとした。散布後14日目に、植物の枯死の程度及び生存個体の草丈を測定し、抑草効果を調査した。その結果を表2に示す。抑草効果は指数で表し、各指数と無処理に対する草丈抑制率との関係を下記表1に示す。表2中、試験組成物は、実施例番号で示し、GLはグリホサートを、MHはマレイン酸ヒドラジドカリウム塩を、PRはアロピオン酸カルシウムを、ALは硫酸アルミニウムアンモニウムを、TAはTamo 1 PPを、NAはNARLEX D72を、GEはGe *

抑草効果

試験組成物	散布液中の各成分の濃度 (ppm)							抑草効果	
	GL	MH	PR	AL	TA	NA	GE	イネ	広葉
実施例1	400	2800	1200	280	470	0	470	7	6
実施例1	800	5600	2400	560	940	0	940	7	7
実施例1	1200	8400	3600	840	1410	0	1410	7	7
実施例6	400	2800	800	530	470	0	470	5	5
実施例6	800	5600	1600	1060	940	0	940	7	7
実施例6	1200	8400	2400	1590	1410	0	1410	7	7
実施例11	400	2800	400	800	470	0	470	5	5
実施例11	800	5600	800	1600	940	0	940	7	7
実施例11	1200	8400	1200	2400	1410	0	1410	7	7
実施例21	400	2800	320	860	0	470	470	4	4
実施例21	800	5600	640	1720	0	940	940	6	6
実施例21	1200	8400	960	2580	0	1410	1410	7	6

いずれの試験組成物においても、優れた抑草効果がみられ、高薬量を散布しても植物の枯れが認められなかった。

【0066】

【比較例1】ノニオン系界面活性剤を添加した水性懸濁農薬組成物

実施例4において、水を58.14部用い、Tamo 1 PP及びGeropon SDSをそれぞれ1.75部用い、更にノニオン系界面活性剤であるNE-1207

(オレイルアルコールエチレンオキサイド7モル付加 ※50

* rop on SDSを、イネはイネ科植物の平均を、広葉は広葉植物の平均を、それぞれ示す。

【0064】

【表1】判定基準：抑草効果の指数と草丈抑制率

抑草効果	草丈抑制率 (%)
10	100
9	90~99
8	80~89
7	70~79
6	60~69
5	50~59
4	40~49
3	30~39
2	20~29
1	10~19
0	0~9

【0065】

【表2】

※物、日本乳化剤(株)社)2.0部を加えた以外は、実施例4に準じて、水性懸濁農薬組成物を得ようとしたが、ノニオン系界面活性剤を添加すると分離がみられ、ヒストロンにより高速剪断(剪断力:4000~10000rpm)に伏しても、すぐに分離して均一な水性懸濁農薬組成物が得られなかった。

【0067】

【比較例2】分散剤及び湿潤剤を添加しない水性懸濁農薬組成物

水酸化カリウム11.5部を水41.28部に溶解し、

17

この水溶液に、98%グリホサート3.06部及び97%マレイン酸ヒドラジド38.5部を添加し、攪拌して完全に溶解させた。得られた水溶液に、攪拌しながら、98%プロピオン酸カルシウム4.63部及び99%硫酸アルミニウムアンモニウム1.03部を添加して、水性懸濁液を得ようとしたが、固形分が多すぎて、水性懸濁農薬組成物が得られなかった。

【0068】

【比較例3】液剤の抑草効果

クレハ園芸培土を入れた5×150cm³のアラスチックポットに、ヒエ、エノコログサ、ジョンソングラス、ライグラス、スズメノカタビラ（以上、イネ科雑草）、アサガオ、ノカラシナ、イチビ、アメリカキンゴジカ及びブタクサ（以上、広葉雑草）の種子を播種し、温室内で14日間栽培した後、下記表3記載の各成分を混合して*

抑草効果

散布液中の各成分の濃度 (ppm)							抑草効果	
GL	MH	PR	AL	TA	GE	TL	イネ	広葉
250	5000	750	0	750	750	0	7	6
500	10000	1500	0	1500	1500	0	8	7
750	15000	2250	0	2250	2250	0	8	8
250	5000	0	500	750	750	0	7	7
500	10000	0	1000	1500	1500	0	8	8
750	15000	0	1500	2250	2250	0	9	8
250	5000	750	0	750	0	0	4	5
500	10000	1500	0	1500	0	0	8	8
750	15000	2250	0	2250	0	0	8	8
250	5000	750	0	0	750	0	8	6
500	10000	1500	0	0	1500	0	9D	8
750	15000	2250	0	0	2250	0	9D	9D
125	0	0	0	0	0	40	0	1
200	0	0	0	0	0	63	1	2
400	0	0	0	0	0	127	5	6D
800	0	0	0	0	0	254	7D	7D
1200	0	0	0	0	0	380	10D	8D

グリホサート、マレイン酸ヒドラジドカリウム塩、プロピオン酸カルシウム若しくは硫酸アルミニウムアンモニウム、分散剤及び湿潤剤を含有する農薬組成物は、試験したすべての濃度の処理において、イネ科及び広葉雑草に対し、枯らすことなく優れた抑草効果を示す。上記組成物が湿潤剤を含有しない場合、低濃度で処理すると抑草効果が低くなり、調査後に植物の再繁茂が認められ

※50

18

*調整した液剤を、水で希釈して散布液とし、植物に散布した。散布液は、各成分の濃度が下記表3記載の濃度になるように調整し、散布水量は1ヘクタール当たり1000リットルとした。散布後14日目に、植物の枯死の程度及び生存個体の草丈を測定し、抑草効果を調査した。その結果を表3に示す。抑草効果は、試験例1と同様に表す。表3中、GLはグリホサートを、MHはマレイン酸ヒドラジドカリウム塩を、PRはプロピオン酸カルシウムを、ALは硫酸アルミニウムアンモニウムを、TAはTamolPPを、GEはGeroponSDSを、TLは牛脂アミンエチレンオキサイド20モル付加物を、イネはイネ科植物の平均を、広葉は広葉植物の平均を、Dは枯れがみられたことを、それぞれ示す。

【0069】

【表3】

※た。上記組成物が分散剤を含有しない場合、高濃度で処理すると植物の枯死や黄化が目立った。グリホサート単剤を処理した場合、低濃度では抑草効果が弱く、高濃度では植物の枯死がみられ、抑草剤として使用できる薬量幅が狭かった。

【0070】

【発明の効果】本発明の水性懸濁農薬組成物は、抑草剤

19

として使用することができる。

【0071】すなわち、本発明の水懸濁農薬組成物は、グリホサート又はその塩の有する植物枯殺作用（植物の根まで枯殺する作用）を変化させ、植物を枯殺することなく成長を抑制することができ、法面などの傾斜地や畦畔などでの使用が可能となる。本発明の水懸濁農薬組成物は、更にマレイン酸ヒドラジド又はその塩を加えることにより、より長期間にわたり抑草効果を持続することができるようになる。

20

【0072】本発明の水懸濁農薬組成物が有する抑草作用を利用すれば、グリホサート又はその塩の使用場面を拡大することができる。

【0073】又、本発明の水懸濁農薬組成物は、分散剤及び湿潤剤を含有させることにより、植物を枯死させずに、抑草効果及びその持続性を向上させ、更に安定な水懸濁製剤を提供するものであり、これにより、雑草を従来より容易に管理することができる。

フロントページの続き

(51)Int. Cl.⁶

識別記号

F I

A 0 1 N 37/10

A 0 1 N 37/10

37/44

37/44

59/06

59/06

Z

(72)発明者 天笠 正

滋賀県野洲郡野洲町野洲1041 三共株式会社
社内